

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2024年10月24日(24.10.2024)



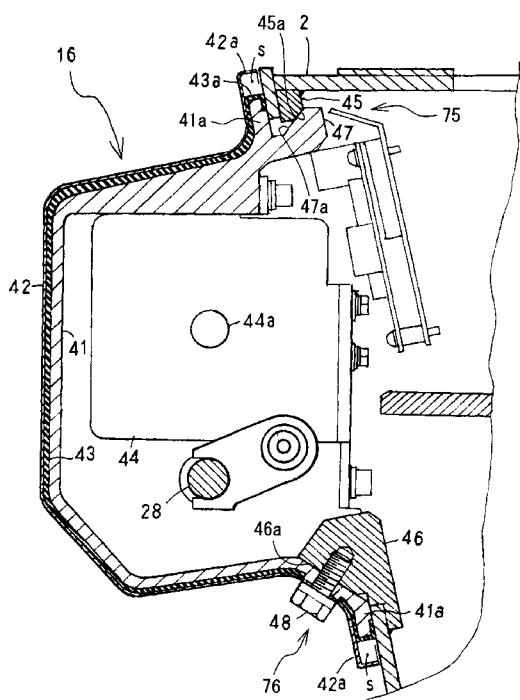
(10) 国際公開番号

WO 2024/218934 A1

- (51) 国際特許分類:
G01G 19/387 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2023/015756
- (22) 国際出願日: 2023年4月20日(20.04.2023)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 大和製衡株式会社 (YAMATO SCALE CO.,LTD.) [JP/JP]; 〒6730849 兵庫県明石市茶園場町5番22号 Hyogo (JP).
- (72) 発明者: 長井 孝幸 (NAGAI Takayuki); 〒6730849 兵庫県明石市茶園場町5番22号 大和製衡株式会社内 Hyogo (JP). 末道 亮 (SUEMICHI Ryo); 〒6730849 兵庫県明石市茶園場町5番22号 大和製衡株式会社内 Hyogo (JP).
- (74) 代理人: 岡田 和秀 (OKADA Kazuhide); 〒5300022 大阪府大阪市北区浪花町13番38号 千代田ビル北館 Osaka (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ,

(54) Title: WATERPROOF STRUCTURE FOR COMBINATION WEIGHING DEVICE

(54) 発明の名称: 組合せ計量装置の防水構造



(57) Abstract: In a combination weighing device that has a hopper attached thereto and in which a drive unit for driving opening/closing of the gate of the hopper is mounted to an opening in a center base body, a housing for the drive unit is configured from a metal unit case having an opening and a metal cover case covering the unit case from the outside, and a covering packing comprising an elastic seal material covering the outer peripheral surface of the unit case is sandwiched between the unit case and the cover case.

(57) 要約: ホッパーが装着されると共に、ホッパーのゲートの開閉を駆動する駆動ユニットが、センター基体の開口に組付けられる組合せ計量装置において、駆動ユニットの筐体を、開口を有する金属製のユニットケースと、これに外方から覆い被さる金属製のカバーケースとで構成すると共に、ユニットケースとカバーケースとの間に、ユニットケースの外周面を覆う弾性シール材からなる被覆パッキンを挟持している。

WO 2024/218934 A1

DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS,
IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF,
CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE,
SN, TD, TG).

添付公開書類：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

明 細 書

発明の名称： 組合せ計量装置の防水構造

技術分野

[0001] 本発明は、各種食品等の物品を所定量ずつ計量して排出する組合せ計量装置に関し、更に詳しくは、その防水構造に関する。

背景技術

[0002] 一般に、組合せ計量装置では、装置中央のセンター基体の上部に、上方より供給される物品を放射状に分散搬送する分散フィーダと、分散フィーダで分散搬送された物品を更に外方に向けて搬送する複数のリニアフィーダとが備えられている。更に、前記センター基体の外周部には、各リニアフィーダによって搬送される物品を保持して排出する複数の供給ホッパ、各供給ホッパからの物品を計量するための複数の計量ホッパが脱着可能に装着されている。

[0003] かかる組合せ計量装置では、前記計量ホッパで計量された物品の重量に基づいて、組合せ演算を行って、所定重量範囲となる計量ホッパの組合せを選択する。選択した計量ホッパのゲートを開放して物品を排出し、排出された物品を、集合シュート等を介して集合案内して下方の包装装置等に投入するようにしている。

[0004] 食品を計量処理する組合せ計量装置では、食品衛生上、頻繁に洗浄作業を行う必要がある。例えば、特許文献1に示されている組合せ計量装置においては、センター基体を支持する基台に、蓋板によって閉塞されたメンテナンス用の開口部が備えられている。ここに防水処理を施して、洗浄作業における洗浄水が基台の内部に浸入することを防止して、基台内の電気系統を保護するようにしている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2011-163957号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0006] 組合せ計量装置においては、基台の開口部のみならず、センター基体に装着された各種部材、例えば、分散フィーダのトップコーンやリニアフィーダのトラフの装着部、あるいは、供給ホッパや計量ホッパを装着した駆動ユニットの装着部等も防水処理を施しておく必要がある。
- [0007] 特に、食品を計量処理する組合せ計量装置においては、洗浄時における防水性のみならず、雑菌の繁殖を防止する機能も求められる。
- [0008] 本発明は、このような点に着目してなされたものであって、高い防水機能を発揮すると共に、雑菌の繁殖防止にも有効な組合せ計量装置の防水構造を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

- [0009] 上記目的を達成するために、本発明では次のように構成している。
- [0010] (1) 本発明に係る組合せ計量装置の防水構造は、複数のホッパがそれぞれ装着される複数の駆動ユニットが、センター基体の複数の開口にそれぞれ組付けられる組合せ計量装置の防水構造であって、前記駆動ユニットの筐体は、前記センター基体の前記開口を塞ぐように組付けられ、前記複数の駆動ユニットは、前記複数のホッパの下部に装備されたゲートを開閉駆動するものであり、前記筐体は、前記センター基体の前記開口に対応した開口を有する金属製のユニットケースと、該ユニットケースに被さる金属製のカバーケースとを備え、前記ユニットケースと前記カバーケースとの間に、前記ユニットケースの外周面を覆う弾性シール材からなる被覆パッキンが挟持されている。
- [0011] 本発明に係る組合せ計量装置の防水構造によると、金属製のユニットケースと、このユニットケースに被さる金属製のカバーケースとの間には隙間が発生し易いが、ユニットケースとカバーケースとの間に被覆パッキンを介在することで、ユニットケースとカバーケースとの間の隙間を埋めることができる。これによって、ユニットケースとカバーケースとの間に、物品の残渣

や洗浄水が浸入することはなくなり、ユニットケースとカバーケースとの間の隙間で雑菌が繁殖することもない。

[0012] (2) 本発明の好ましい実施態様では、前記ユニットケースは、ダイキャスト金属からなり、前記カバーケースは、防錆金属からなる。

[0013] この実施態様によると、ユニットケースはアルミ合金などのダイキャスト金属によって任意の形状に成型できる反面、表面に腐食が発生するおそれがあるが、防錆金属からなるカバーケースで覆うことで腐食を防止することができる。

[0014] (3) 本発明の一実施態様では、前記カバーケースは、開口を有し、前記被覆パッキンは、開口を有するケース状であり、前記筐体は、前記被覆パッキン内に、該被覆パッキンの前記開口から嵌め入れられた前記ユニットケースの外周面を前記被覆パッキンが覆い、前記カバーケース内に、前記カバーケースの前記開口から嵌め入れられた前記被覆パッキンの外周面を前記カバーケースが覆う。

[0015] この実施態様によると、ケース状の被覆パッキン内に、ユニットケースを嵌め入れ、カバーケース内に、被覆パッキンを嵌め入れるので、略同形状であって、サイズの異なるカバーケース、被覆パッキン、ユニットケースを、入れ子式に順に嵌め入れて、筐体を組上げることができる。

[0016] (4) 本発明の更に他の実施態様では、前記ユニットケースは、該ユニットケースの前記開口の外周部に、前記センター基体の外周面に当接されるフランジ部を備え、前記被覆パッキンは、該被覆パッキンの前記開口の外周部に、前記ユニットケースの前記フランジ部に外嵌される折り返しフランジ部を備える。

[0017] この実施態様によると、ユニットケースのフランジ部に、被覆パッキンの折返しフランジ部が外嵌されるので、ユニットケースと被覆パッキンとの間の防水が確実にすると共に、ユニットケースに被覆パッキンをずれ動くことなく、しっかりと装着することができる。

[0018] (5) 本発明の一実施態様では、前記カバーケースは、該カバーケースの

前記開口の外周部に、前記被覆パッキンの前記折り返しフランジ部を外周から覆うフランジ部を備える。

[0019] この実施態様によると、ゴム材などの弾性シール材からなる被覆パッキンの損傷し易い折返しフランジ部を、カバーケースのフランジ部で覆って保護することができる。

[0020] (6) 本発明の他の実施態様では、前記被覆パッキンの前記折り返しフランジ部と、該折り返しフランジ部を外周から覆う前記カバーケースの前記フランジ部との間に空隙を有し、該空隙が、前記カバーケースの前記開口の外周に沿って環状に形成されている。

[0021] この実施態様によると、カバーケースのフランジ部とセンター基体との隙間からカバーケース内に洗浄水が浸入した場合、カバーケースのフランジ部と被覆パッキンの折返しフランジ部との間に形成された環状の空隙が排水流路として機能する。すなわち、カバーケース内に浸入した水は、環状の空隙を排水流路として駆動ユニットの下部に導かれ、カバーケースのフランジ部とセンター基体との間から排出されることになり、浸入水が駆動ユニットに永く止まることがない。

[0022] (7) 本発明の更に他の実施態様では、前記ユニットケースの前記開口の上部及び前記センター基体の前記開口の上部には、前記ユニットケース側に備えられた傾斜面と前記センター基体側に備えられた傾斜面とが互いに係合する係合部、及び、締結部材によって前記ユニットケースと前記センター基体とが連結される連結部のうちのいずれか一方が設けられると共に、前記ユニットケースの前記開口の下部及び前記センター基体の前記開口の下部には、前記係合部、及び、前記連結部のうちのいずれか他方が設けられ、前記係合部は、前記連結部における前記締結部材の締結によって前記ユニットケースの前記傾斜面が、前記センター基体の前記傾斜面に係合固定される。

[0023] この実施態様によると、ユニットケース及びセンター基体の開口の上部又は下部に設けた連結部における締結部材の締結操作によって、開口の下部又は上部に設けた係合部の傾斜面を強く係合させて固定し、駆動ユニットとセ

ンター基体とを連結することができる。この場合、締結部材による連結部は、開口の上部又は下部のいずれか一方に設ければよいので、締結箇所数を減らすことができる。

発明の効果

[0024] このように、本発明によれば、金属製のユニットケースと、このユニットケースに被さる金属製のカバーケースとの間には隙間が発生し易いが、ユニットケースとカバーケースとの間に被覆パッキンを介在させることで、ユニットケースとカバーケースとの間の隙間を埋めることができる。これによって、ユニットケースとカバーケースとの間に、物品の残渣や洗浄水が浸入するのを防止できると共に、ユニットケースとカバーケースとの間の隙間で雑菌が繁殖するのを防止することができ、防水性能が向上すると共に、衛生性に優れたものとなる。

図面の簡単な説明

[0025] [図1]図1は本発明の一実施形態の組合せ計量装置の概略構成を示す縦断正面図である。

[図2]図2はセンター基体の斜視図である。

[図3]図3は供給ホッパ用の駆動ユニットの斜視図である。

[図4]図4は計量ホッパ用の駆動ユニットの斜視図である。

[図5]図5は駆動ユニットに組み付けられた供給ホッパを右方から見た斜視図である。

[図6]図6は駆動ユニットに組み付けられた供給ホッパを左方から見た斜視図である。

[図7]図7は駆動ユニットに組み付けられた計量ホッパを右方から見た斜視図である。

[図8]図8は駆動ユニットに組み付けられた計量ホッパを左方から見た斜視図である。

[図9]図9は供給ホッパ用の駆動ユニットの筐体を分解した斜視図である。

[図10]図10は供給ホッパ用の駆動ユニットの縦断側面図である。

[図11]図 1 1 は要部を拡大した分解状態の縦断面図である。

[図12]図 1 2 は要部を拡大した組み付け状態の縦断面図である。

[図13]図 1 3 は計量ホッパ用の駆動ユニットにおける上部筐体を分解した斜視図である。

[図14]図 1 4 は計量ホッパ用の駆動ユニットの縦断側面図である。

[図15]図 1 5 は計量ホッパ用の駆動ユニットの一部を縦断した側面図である。

[図16]図 1 6 は防水構造の一部を拡大した縦断面図である。

[図17]図 1 7 は供給ホッパ用の駆動ユニットの別実施形態を示す縦断側面図である。

[図18]図 1 8 は計量ホッパ用の駆動ユニットの別実施形態を示す縦断側面図である。

発明を実施するための形態

[0026] 以下、本発明の実施の形態を、図面を参照しながら詳細に説明する。

[0027] 図 1 は、本発明の一実施形態の組合せ計量装置の概略構成を示す縦断正面図である。

[0028] この実施形態の組合せ計量装置は、各種の食品や菓子などの物品を所定量ずつ計量して排出するものである、この組合せ計量装置は、作業者が上り下り可能な櫓状に組み立てられたフレームにおける階上の床面 F に設置されている。組合せ計量装置によって計量された所定重量範囲の物品は、階下に設置した図示されていない包装装置等に投入されて包装される。

[0029] 床面 F には、中央部が上下に大きく貫通開口された中空構造の基台 1 が設置されている。この基台 1 の中央上方に、多角短柱状に形成された中空構造のセンター基体 2 が、複数本の脚 3 を介して支持されている。

[0030] センター基体 2 の中心部上方には、図示されていない供給コンベヤから投下供給される物品を、振動駆動されるトップコーン 4 a で受けて放射状に分散搬送する分散フィーダ 4 が装備されている。この分散フィーダ 4 によって分散搬送された物品を、振動駆動されるトラフ 5 a で外方に向けて直進搬送

する多数台のリニアフィーダ5が、分散フィーダ4の周囲に放射状に配備されている。

[0031] 更に、センター基体2の外周壁部には、各リニアフィーダ5で搬送されてきた物品を一旦貯留して排出する供給ホッパ6と、各供給ホッパ6から排出された物品を受け取って、その重量を計量する計量ホッパ7とが装備されている。そして、これらリニアフィーダ5、供給ホッパ6、及び、計量ホッパ7を一連とする多数連の計量ユニットが構成される。

[0032] センター基体2内に装備されている図示しない制御装置は、各部を制御すると共に、計量ホッパ7によって計量された物品の重量値に基づいて、組合せ演算を行って、物品の重量が所定重量範囲となる計量ホッパ7の組合せを選択する。この組合せ演算では、複数の計量ホッパ7の物品の重量値を種々に組合せた組合せ重量値が、目標組合せ重量値に等しい、あるいは、目標組合せ重量値を下限重量値とする所定重量範囲内の目標組合せ重量値に最も近い重量値となる適量組合せを一つ選択する。

[0033] 制御装置は、適量組合せとして選択された計量ホッパ7から物品を排出させる。

[0034] 各計量ホッパ7下方には、適量組合せとして選択された複数の計量ホッパ7から排出された物品を、装置中央の下方に向けて流下案内する集合シュート8が配備されている。この集合シュート8の下方中央には、集合シュート8に沿って流下した物品を装置中心部に集める集合ファネル9と、集めた物品を一時保留して、包装装置からの排出指令に基づいて開放制御される集合ホッパ10が配備されている。

[0035] センター基体2の内部中央には、加振機構11が装備されている。基体中央の上面に突出配備された加振機構11の駆動軸11aに、分散フィーダ4のトップコーン4aが脱着可能に連結され、トップコーン4aが振動駆動される。この加振機構11は、重量検出部12に搭載支持されており、分散フィーダ4上に常に所定重量範囲の物品が在るように、検出した重量情報に基づいて、図示されていない供給コンベヤが作動制御されるようになっている。

- 。
- [0036] また、センター基体 2 の内部には、前記加振機構 1 1 を取り囲むように、多数台の加振機構 1 3 が配備されている。基台上面に突出された加振機構 1 3 の振動ヘッド 1 3 a に、リニアフィーダ 5 のトラフ 5 a が脱着可能に連結され、各トラフ 5 a が振動駆動される。
- [0037] 図 2 に示すように、センター基体 2 の外周部には、上下 2 段に、多数の駆動ユニット組み付け用の開口 1 4、1 5 が形成されている。上段の開口 1 4 に、供給ホッパ 6 のゲートを開閉駆動する駆動ユニット 1 6 が組み付け固定される。下段の開口 1 5 に、計量ホッパ 7 のゲートを開閉駆動すると共に、重量検出部を有する駆動ユニット 1 7 が組み付け固定される。駆動ユニット 1 6 に供給ホッパ 6 が、駆動ユニット 1 7 に計量ホッパ 7 が、それぞれ脱着可能に取り付けられる。
- [0038] 次に、供給ホッパ 6 と計量ホッパ 7 の構造、及び、その取付け構造について説明する。なお、構造を理解し易くするために、以降の説明において、センター基体 2 の中心側を前方、センター基体 2 から遠ざかる側を後方と呼称する。
- [0039] 図 3 は、供給ホッパ 6 のゲートの開閉を駆動する供給ホッパ用の駆動ユニット 1 6 の斜視図であり、図 4 は、計量ホッパ 7 のゲートの開閉を駆動する計量ホッパ用の駆動ユニット 1 7 の斜視図である。図 5 は、駆動ユニット 1 6 に組み付けられた供給ホッパ 6 を左右方向の一方(右方)から見た斜視図であり、図 6 は、駆動ユニット 1 6 に組み付けられた供給ホッパ 6 を左右方向の他方(左方)から見た斜視図である。
- [0040] 図 5、図 6 に示すように、供給ホッパ 6 における左右の横外側面には、左右一対の取付けブラケット 2 0 がそれぞれ溶接固定されて前方に向けて延出されている。この取付けブラケット 2 0 に、供給ホッパ 6 の内ゲート 2 1 a と外ゲート 2 1 b が、それぞれ支点 a、b を中心として回動可能に装着されている。内外ゲート 2 1 a、2 1 b は、関係リンク 2 2 で連動連結されている。内ゲート 2 1 a が駆動開閉されることに連動して、外ゲート 2 1 b が開

閉回動されるようになっている。

- [0041] 取付けブラケット20の前方への延出端部には、下向きの凹部23が形成されている。この凹部23を、駆動ユニット16における左右の横外側面に突設されたボス部24に上方から係合すると共に、駆動ユニット16における左右の横外側面に突設された支持ピン25に、各取付けブラケット20の内角部をそれぞれ載せるようにして係合する。これによって、左右2箇所ずつの4点係止で、供給ホッパ6全体が、駆動ユニット16に一定姿勢で位置決め支持されるようになっている。
- [0042] また、図5に示される一方の取付けブラケット20には、作動アーム26が支点pを中心として回動可能に装着される。この作動アーム26と内ゲート21aとが作動リンク27を介して連動連結されている。作動アーム27が往復回動されることに連動して、両ゲート21a、21bが開閉回動するようになっている。
- [0043] 駆動ユニット16における一方の横外側には、図3に示すように、一方の前記ボス部24から突出された駆動軸28が配備されている。この駆動軸28には、駆動軸28によって回動する駆動アーム29が連結されている。駆動アーム29の先端は、駆動ピン29aが取り付けられており、この駆動ピン29aに、前記作動アーム26の遊端部が、上方から係合されるようになっている。
- [0044] このようにして、駆動アーム29を所定角度で往復回動することで、供給ホッパ6の内外ゲート21a、21bを開閉させるゲート駆動構造が構成されている。
- [0045] 計量ホッパ7の構造及び取付け構造も、基本的には上記供給ホッパ6と同様である。
- [0046] 図7は、駆動ユニット17に組み付けられた計量ホッパ7を左右方向の一方(右方)から見た斜視図であり、図8は、駆動ユニット17に組み付けられた計量ホッパ7を左右方向の他方(左方)から見た斜視図である。
- [0047] 計量ホッパ用の駆動ユニット17は、図4に示すように、重量センサを収

納した上部ユニット17Aと、計量ホッパ7のゲートの開閉を駆動する下部ユニット17Bとを備えている。

[0048] 図7、図8に示すように、計量ホッパ7における左右の横外側面には、左右一对の取付けブラケット30がそれぞれ溶接固定されて前方に向けて延出されている。この取付けブラケット30に、計量ホッパ7の内ゲート31aと外ゲート31bがそれぞれ支点c、dを中心として回動可能に装着されている。内外ゲート31a、31bは、連係リンク32で連動連結されており、内ゲート31aが駆動開閉されることに連動して、外ゲート31bが開閉回動されるようになっている。

[0049] 各取付けブラケット30の前方への延出端部には、下向きの凹部33が形成されている。この凹部33を、下部ユニット17Bにおける左右の横外側面に突設されたボス部34に上方から係合すると共に、下部ユニット17Bの横外側面に突設された支持ピン35に、各ブラケット30の内角部をそれぞれ載せるように係合する。これによって、左右2箇所ずつの4点係止で、計量ホッパ7全体が下部ユニット17Bに一定姿勢で位置決め支持されるようになっている。

[0050] また、図7に示される右方の取付けブラケット30には、作動アーム36が支点qを中心として回動可能に装着される。この作動アーム36と内ゲート31aとが作動リンク37を介して連動連結されており、作動アーム37が往復回動されることに連動して両ゲート31a、31bが開閉回動するようになっている。

[0051] 下部ユニット17Bにおける一方の横外側には、図4に示すように、一方の前記ボス部34から突出された駆動軸38が配備されている。この駆動軸38には、駆動軸38によって回動する駆動アーム39が連結されている。駆動アーム39の先端は、駆動ピン39aが取り付けられている。この駆動ピン39aに前記作動アーム36の遊端部が上方から係合されるようになっている。

[0052] このようにして、駆動アーム39を所定角度で往復回動することで、計量

ホッパ7の内外ゲート31a、31bを開閉させるゲート駆動構造が構成されている。

[0053] 食品を物品として取り扱う組合せ計量装置においては、衛生上、物品が直接接触れる領域、あるいは、物品の真上等の周囲の領域は、いわゆる、プロダクトゾーンとされる。このプロダクトゾーンにある装置部材や部位は、適時洗浄して、付着残留する残渣などを除去する必要がある。

[0054] したがって、分散フィーダ4のトップコーン4a、リニアフィーダ5のトラフ5a、供給ホッパ6、及び、計量ホッパ7を取り外して個別に洗浄すると共に、これらを取り外して露出されたセンター基体2、等を高圧の洗浄水で洗浄することになる。

[0055] この際、センター基体2の内部、及び、駆動ユニット16、17の内部には、各種の電気機器や制御機器が組み込まれているので、これらの内部に洗浄水が浸入することを防止する必要がある。

[0056] 分散フィーダ4のトップコーン4aが脱着される駆動軸11aの突出部位には、シールリングを用いた公知の防水構造が組み込まれ、また、リニアフィーダ5のトラフ5aが脱着される振動ヘッド13aの突出部位には、ベローズを用いた公知の防水構造が組み込まれている。

[0057] 本実施形態では、駆動ユニット16、17の防水構造に特徴を有するものであり、以下、その詳細な構造を、図面を参照しながら説明する。

[0058] 図9に、供給ホッパ6の駆動ユニット16を構成する筐体の分解斜視図が、また、図10に、センター基体2に連結された駆動ユニット16の縦断側面図がそれぞれ示されている。

[0059] この駆動ユニット16の筐体は、センター基体2側である前方に向けた大きな開口41bを有する金属製のユニットケース41と、これを外方から全体的に覆う金属製のカバーケース42とを備えている。

[0060] この実施形態のユニットケース41は、任意の形状を成型できるダイキャスト製であり、アルミ合金等のダイキャスト金属からなる。

[0061] 筐体の外周面を構成するカバーケース42は、腐食し難いステンレス鋼や

真鍮等の防錆金属、この実施形態では、ステンレス鋼板からなる。

- [0062] ダイキャスト製のユニットケース41と、これを覆う板金加工されたカバーケース42との間には隙間が発生し易い。
- [0063] 駆動ユニット16の筐体は、図1に示すように、計量ホッパ7から排出される食品等の物品を流下案内する集合シュート8の上方のプロダクトゾーンに位置している。したがって、上記のように、適時洗浄水によって洗浄されるので、ユニットケース41とカバーケース42との間の隙間に、水が浸入したり、隙間で雑菌が繁殖するのを防止する必要がある。
- [0064] このため、本実施形態では、ユニットケース41とカバーケース42との間に、ユニットケース41の外周面を覆う被覆パッキン43が挟持されている。この被覆パッキン43は、合成ゴム等の弾性シール材からなり、ユニットケース41及びカバーケース42と同様に一端が開口したケース状（箱状）である。
- [0065] 被覆パッキン43は、ユニットケース41とカバーケース42との間に形成される隙間を埋めるので、洗浄水の浸入を阻止すると共に、隙間における雑菌の繁殖を防止する機能を発揮する。
- [0066] ユニットケース41は、前方に向けた開口41bの全周に、センター基体2の外周面に当接されるフランジ部41aが設けられている。また、ユニットケース41に被せられる被覆パッキン43も前方に向けた大きな開口43bを有し、この開口43bの全周に、図10に示すように、ユニットケース41におけるフランジ部41aの外周部に外嵌される折返しフランジ部43aが備えられている。また、被覆パッキン43に被せられるカバーケース42も前方に向けた大きな開口42bを有し、この開口42bの全周に、被覆パッキン43の折返しフランジ部43aを外周から覆い隠すフランジ部42aが設けられている。
- [0067] ここで、カバーケース42のフランジ部42aは、図10に示すように、折返しフランジ部43aの外周より外側に離れて設けられ、フランジ部42aと折返しフランジ部43aとの間に空隙sが、周方向に沿って環状に形成

されている。

- [0068] また、駆動ユニット16がセンター基体2に連結された状態において、カバーケース42におけるフランジ部42aの前端縁は、センター基体2の外周面から僅かに離されている。これによって、ユニットケース41におけるフランジ部41aの前端面が、センター基体2の外周面に当接する前にフランジ部42aの前端縁がセンター基体2の外周面に先当たりすることがないようにしている。
- [0069] 図9に示すように、フランジ部41aの前端面には、パッキン取付け用の段差部eが全周に亘って形成されている。この段差部eの深さが、折返しフランジ部43aにおける前面部の厚さよりも少し小さく設定されている。これによって、フランジ部41aに外嵌された折返しフランジ部43aの前面部は、図11に示すように、フランジ部41aの前端面より少し突出している。つまり、この突出量が、センター基体2に、ユニットケース41を取付けた際の弾性締め代となる。これによって、折返しフランジ部43aにおける前面部が、図12に示すように、センター基体2の駆動ユニット16を取付けた際のパッキンとして機能し、センター基体2の開口14、及び、駆動ユニット16のユニットケース41の開口41bにおける防水が図られる。
- [0070] 洗浄を行うと、図12に示されるセンター基体2の外周面と、カバーケース42のフランジ部42aの前端縁との隙間を通して洗浄水がフランジ部42の内部に浸入してくるが、フランジ部42aと折返しフランジ部43aとの間に形成された環状の空隙sが、フランジ部42aの内側に浸入した洗浄水を下方に導いて外部に排出する排水流路として機能する。
- [0071] 詳細な構造は図示されていないが、図10に示すように、ユニットケース41の内部には、供給ホッパ6のゲート開閉用アクチュエータとして、横向きにステッピングモータ44が組み付けられ、そのモータ出力軸44aと、ゲート開閉用の前記駆動アーム29を連結した駆動軸28とが、リンク機構を介して連動連結されている。
- [0072] なお、図9に示される駆動ユニット16の筐体は、カバーケース42の開

口42bから被覆パッキン43が嵌め入れられ、被覆パッキン43の開口43bからユニットケース41が嵌め入れられる、すなわち、同様の外形形状を有し、外形寸法が順次小さくなる、カバーケース42、被覆パッキン43、ユニットケース41が、入れ子式に嵌め入れられて組上げられる。

[0073] これによって、ユニットケース41の外周面の全面が、ケース状の被覆パッキン43で覆われ、被覆パッキン43の外周面の全面が、カバーケース42によって覆われる。

[0074] この駆動ユニット16の筐体を組み上げるに際して、被覆パッキン43の折返しフランジ部43aの内側に接着剤を塗布してユニットケース41のフランジ部41aに嵌合することで、ユニットケース41と被覆パッキン43を一体化することができる。また、被覆パッキン43の外面の適所、例えば、折返しフランジ部43aの後向き外面に接着剤を塗布してカバーケース42を嵌め付けることで、駆動ユニット16の筐体を三層構造に一体化することができる。

[0075] 次に、センター基体2への駆動ユニット16の取付け構造について説明する。

[0076] センター基体2における開口14の上縁内側には、図10に示すように、傾斜面45aを有する支持部材45が溶接固定されている。開口14の下縁には、下向き傾斜面46aを有する左右一対の取付けブロック46が溶接固定されている。他方、ユニットケース41における前向きの開口41bの上部には、傾斜面47aを有して、斜め上方に突出する連結突起47が設けられている。

[0077] センター基体2の上部の支持部材45の傾斜面45aと、ユニットケース41の上部の連結突起47の傾斜面47aとが互いに係合する係合部75を構成する。また、センター基体2及びユニットケース41の下部には、下向き傾斜面46aの取付けブロック46とユニットケース41とが、締結部材としてのボルト48によって締め付け連結される連結部76が構成される。

[0078] 駆動ユニット16をセンター基体2に組付ける際、先ず、連結突起47を

支持部材45に下方から係合させ、次いで、駆動ユニット16をセンター基体2の外周面に押しつけ、ユニットケース41の下部を左右2本のボルト48を取付けブロック46に締め込み固定する。

[0079] この際、取付けブロック46の下向き傾斜面46aにユニットケース41の下部をボルト締め圧接することで、駆動ユニット16が押し上げ作用を受け、これによって連結突起47の傾斜面47aが支持部材45の傾斜面45aに楔作用で強く係合される。つまり、駆動ユニット16は、ユニット下部における2箇所のボルト締付けだけで、ガタつくことなく強固に連結固定することができる。

[0080] このようにユニットケース41の下部の左右2箇所を2本のボルト48で取付けブロック46に締め込むだけで、駆動ユニット16をセンター基体2に組付けることができる。

[0081] 図13に、計量ホッパ7の駆動ユニット17を構成する一部の筐体の分解斜視図が、また、図14、図15に、センター基体2に連結された駆動ユニット17の縦断側面図がそれぞれ示されている。

[0082] 駆動ユニット17の上部ユニット17Aを構成する筐体は、図13に示すように、センター基体2側である前方に向けた大きな開口51bを有するアルミ合金等のダイキャスト金属からなるユニットケース51、これを外方から全体的に覆う防錆金属であるステンレス鋼板からなるカバーケース52、及び、ユニットケース51とカバーケース52との間に全体的に挟み込まれる弾性シール材からなる被覆パッキン53とで構成されている。

[0083] ユニットケース51の外周面を覆うケース状の被覆パッキン53は、ユニットケース51とカバーケース52との間の隙間を埋めることで、洗浄水の浸入を阻止すると共に、ここでの雑菌の繁殖を防止する。

[0084] ユニットケース51は、前方に向けた開口51bの全周に、センター基体2の外周面に当接されるフランジ部51aが設けられている。また、ユニットケース51に被せられる被覆パッキン53も前方に向けた大きな開口53bを有し、この開口53bの全周に、ユニットケース51におけるフランジ

部5 1 aの外周部に外嵌される折返しフランジ部5 3 aが備えられている。また、被覆パッキン5 3に被せられるカバーケース5 2も前方に向けた大きな開口5 2 bを有し、この開口5 2 bの全周に、被覆パッキン5 3の折返しフランジ部5 3 aを外周から覆い隠すフランジ部5 2 aが設けられている。

[0085] なお、拡大図示されていないが、計量ホッパ6の駆動ユニット1 6と同様に、ユニットケース5 1のフランジ部5 1 aの前端面には、被覆パッキン5 3の折返しフランジ部5 3 aが外嵌装着される段差部fが全周に亘って環状に形成されている。この段差部fに外嵌された折返しフランジ部5 3 aの前端部が、フランジ部5 1 aの取付け前端面より少し突出されている。従って、折返しフランジ部5 3 aにおける前端部の突出量が、センター基体2に駆動ユニット1 7を取付けた際の弾性締め代となり、センター基体2の開口1 5、及び、上部ユニット1 7 Aの開口部の防水がなされる。

[0086] また、供給ホッパ6の駆動ユニット1 6と同様に、カバーケース5 2のフランジ部5 2 aは、図1 4に示すように、折返しフランジ部5 3 aの外周より外側に離れて設けられ、フランジ部5 2 aと折返しフランジ部5 3 aとの間に、フランジ内部に浸入した洗浄水の排水流路となる環状の空隙tが形成されている。

[0087] 上部ユニット1 7 Aの内部には、重量センサとしてのロードセル5 4が片持ち状に連結固定されると共に、このロードセル5 4における重量負荷印加用の遊端部に支持ブロック5 5が連結されている。支持ブロック5 5の下端部は、上部ユニット1 7 Aの下面に形成された下部の開口5 6に臨み、この支持ブロック5 5の下端に、図1 5に示すように、下部ユニット1 7 Bが連結支持されている。

[0088] このように、計量ホッパ7が装着された下部ユニット1 7 B全体の重量を、支持ブロック5 5を介してロードセル5 4の遊端部に印加し、ロードセル5 4の歪変形が歪ゲージを介して電氣的に検知されることで、計量ホッパ7に収容した物品の重量が計測されるようになっている。

[0089] 下部ユニット1 7 Bの筐体は、図1 4、図1 5に示すように、底部が開放

されたアルミダイキャスト製のユニットケース61、これを外周から覆うステンレス鋼板からなるカバーケース62、及び、ユニットケース61とカバーケース62との間に挟み込まれる弾性シール材からなる被覆パッキン63とで三層構造に構成されると共に、下部開口が底カバー64で塞がれている。

[0090] また、上部ユニット17Aの下面には、下部の開口56を覆うスカート状の防水カバー65が連結固定されている。図16に示すように、この防水カバー65と下部ユニット17Bの上端部との間に形成される環状の隙間が、リング状のベローズ66で塞がれる。これによって、負荷荷重の変動による下部ユニット17Bの上下変位を許容しながら、上部ユニット17A下面の開口部56における防水が図られている。

[0091] 上部ユニット17Bには、図14に示すように、ゲート開閉用アクチュエータとしてのサーボモータ67が、前方に大きく突出して組み付けられ、そのモータ出力軸67aと、計量ホッパ7のゲートを開閉する前記駆動アーム39の駆動軸38とが、図示されていないリンク連動機構を介して連動連結されている。

[0092] なお、駆動ユニット17の筐体の組み上げに際しても、駆動ユニット16と同様に、適所に接着剤を塗布して三層構造に一体化する。

[0093] 次に、センター基体2への駆動ユニット17の取付け構造について説明する。

[0094] センター基体2における開口15の上縁には、図14に示すように、上向き傾斜面68aを有する左右一対の取付けブロック68が溶接固定されている。また、開口15の下縁には、支持部材69が溶接固定されている。他方、ユニットケース51における内向き開口の下部には、センター基体2側に突出する傾斜面70aを有する連結突起70が設けられている。

[0095] センター基体2及びユニットケース51の下部には、センター基体2の支持部材69の傾斜面69aと、ユニットケース51の連結突起70の傾斜面70aとが互いに係合する係合部77が構成される。また、センター基体2

及びユニットケース51の上部には、上向き傾斜面68aの取付けブロック68とユニットケース51とが締結部材としてのボルト71によって締め付け連結される連結部78が構成される。

[0096] 駆動ユニット17をセンター基体2に組付ける際、先ず、連結突起70を支持部材69に上方から載せ付け係合する。次いで、駆動ユニット17をセンター基体2の外周面に押しつけ、ユニットケース51の上部を2本のボルト71を取付けブロック68に締め込み固定する。

[0097] この際、取付けブロック68の上向き傾斜面68aに、ユニットケース51の上部をボルト締め圧接することで、駆動ユニット17が押し下げ作用を受け、これによって連結突起70の傾斜面70aが支持部材69の傾斜面69aに楔作用で強く係合される。つまり、駆動ユニット17は、上部でのボルト締め付けだけで、ガタつくことなく強固に連結固定することができる。

[0098] 計量ホッパ7の駆動ユニット17には、上記のように、ロードセル54やゲート開閉用アクチュエータとしてのサーボモータ67等が組付けられるので、重量が重くなる。この重い駆動ユニット17を、先ず、下部の係合部77において、載せるようにして係合することで、駆動ユニット17の重量を一旦センター基体2に預け、その後、上部の連結部78でボルト締め操作を行えばよい。これによって、駆動ユニット17を持ち上げながらボルト締め操作を行う必要がなく、駆動ユニット17の取付け作業が容易になる。

[0099] 本実施形態では、供給ホッパ6の駆動ユニット16と、計量ホッパ7の駆動ユニット17とを別体に構成してセンター基体2に個別に装着するようにしているので、例えば、供給ホッパ6や計量ホッパ7のゲート駆動系に故障が生じた場合、あるいは、計量ホッパ7の重量計測系に故障が生じた場合、故障に対応して一方の駆動ユニットを取り外して所望の修復処置を行えばよく、供給ホッパ6と計量ホッパ7を共通の駆動ユニットに装備する場合に比べてメンテナンス作業が容易なものとなる。

[0100] [他の実施形態]

本発明は、以下のような形態で実施することもできる。

- [0101] (1) 上記実施形態では、供給ホッパ6の駆動ユニット16と、計量ホッパ7の駆動ユニット17とを別体に構成してセンター基体2に個別に取付けるようにしているが、供給ホッパ6と計量ホッパ7を共通の駆動ユニットに取付ける形態で実施することもできる。
- [0102] (2) 上記実施形態では、リニアフィーダ、供給ホッパ、及び、計量ホッパからなる計量ユニットの複数連が、分散フィーダの周囲に円周状に配置される円形配置の組合せ計量装置であったが、他の実施形態として、リニアフィーダ、供給ホッパ、及び、計量ホッパからなる計量ユニットの複数連を、横一列に並列配置して横長のセンター基体に連結した横型の組合せ計量装置に適用してもよい。
- [0103] (3) 図17、及び、図18に示すように、被覆パッキン43、53の折返しフランジ部43a、53aとカバーケース42、52のフランジ部42a、52aとの間に形成された環状の空隙s、tに入り込むステンレス等からなる遮蔽突起49、59を、開口14、15を囲んでセンター基体2の外周面に環状に溶接固定して実施してもよい。
- [0104] これによると、高圧の洗浄水で洗浄する際に、センター基体2の外周面とフランジ部42a、52aの先端縁との間隙からフランジ部42a、52aの内部に吹き込まれた高圧の洗浄水が遮蔽突起49、59で遮られる。これによって、高圧の洗浄水が、折返しフランジ部43a、53aに直接当たるのを阻止し、ゴム材等からなる被覆パッキン43、53の折返しフランジ部43a、53aが、高圧の洗浄水によって損傷するのを防止することができる。

符号の説明

- | | | |
|--------|----|--------|
| [0105] | 2 | センター基体 |
| | 6 | 供給ホッパ |
| | 7 | 計量ホッパ |
| | 14 | 開口 |
| | 15 | 開口 |

1 6	駆動ユニット
1 7	駆動ユニット
4 1	ユニットケース
4 1 a	フランジ部
4 2	カバーケース
4 2 a	フランジ部
4 3	被覆パッキン
4 3 a	折返しフランジ部
5 1	ユニットケース
5 1 a	フランジ部
5 2	カバーケース
5 2 a	フランジ部
5 3	被覆パッキン
5 3 a	折返しフランジ部
s	空隙
t	空隙

請求の範囲

- [請求項1] 複数のホoppaがそれぞれ装着される複数の駆動ユニットが、センター基体の複数の開口にそれぞれ組付けられる組合せ計量装置の防水構造であって、
- 前記駆動ユニットの筐体は、前記センター基体の前記開口を塞ぐように組付けられ、
- 前記複数の駆動ユニットは、前記複数のホoppaの下部に装備されたゲートを開閉駆動するものであり、
- 前記筐体は、前記センター基体の前記開口に対応した開口を有する金属製のユニットケースと、該ユニットケースに被さる金属製のカバーケースとを備え、前記ユニットケースと前記カバーケースとの間に、前記ユニットケースの外周面を覆う弾性シール材からなる被覆パッキンが挟持されている、
- 組合せ計量装置の防水構造。
- [請求項2] 前記ユニットケースは、ダイキャスト金属からなり、
- 前記カバーケースは、防錆金属からなる、
- 請求項1に記載の組合せ計量装置の防水構造。
- [請求項3] 前記カバーケースは、開口を有し、
- 前記被覆パッキンは、開口を有するケース状であり、
- 前記筐体は、前記被覆パッキン内に、該被覆パッキンの前記開口から嵌め入れられた前記ユニットケースの外周面を前記被覆パッキンが覆い、前記カバーケース内に、前記カバーケースの前記開口から嵌め入れられた前記被覆パッキンの外周面を前記カバーケースが覆う、
- 請求項1に記載の組合せ計量装置の防水構造。
- [請求項4] 前記ユニットケースは、該ユニットケースの前記開口の外周部に、前記センター基体の外周面に当接されるフランジ部を備え、
- 前記被覆パッキンは、該被覆パッキンの前記開口の外周部に、前記ユニットケースの前記フランジ部に外嵌される折り返しフランジ部を

備える、

請求項3に記載の組合せ計量装置の防水構造。

[請求項5]

前記カバーケースは、該カバーケースの前記開口の外周部に、前記被覆パッキンの前記折り返しフランジ部を外周から覆うフランジ部を備える、

請求項4に記載の組合せ計量装置の防水構造。

[請求項6]

前記被覆パッキンの前記折り返しフランジ部と、該折り返しフランジ部を外周から覆う前記カバーケースの前記フランジ部との間に空隙を有し、該空隙が、前記カバーケースの前記開口の外周に沿って環状に形成されている、

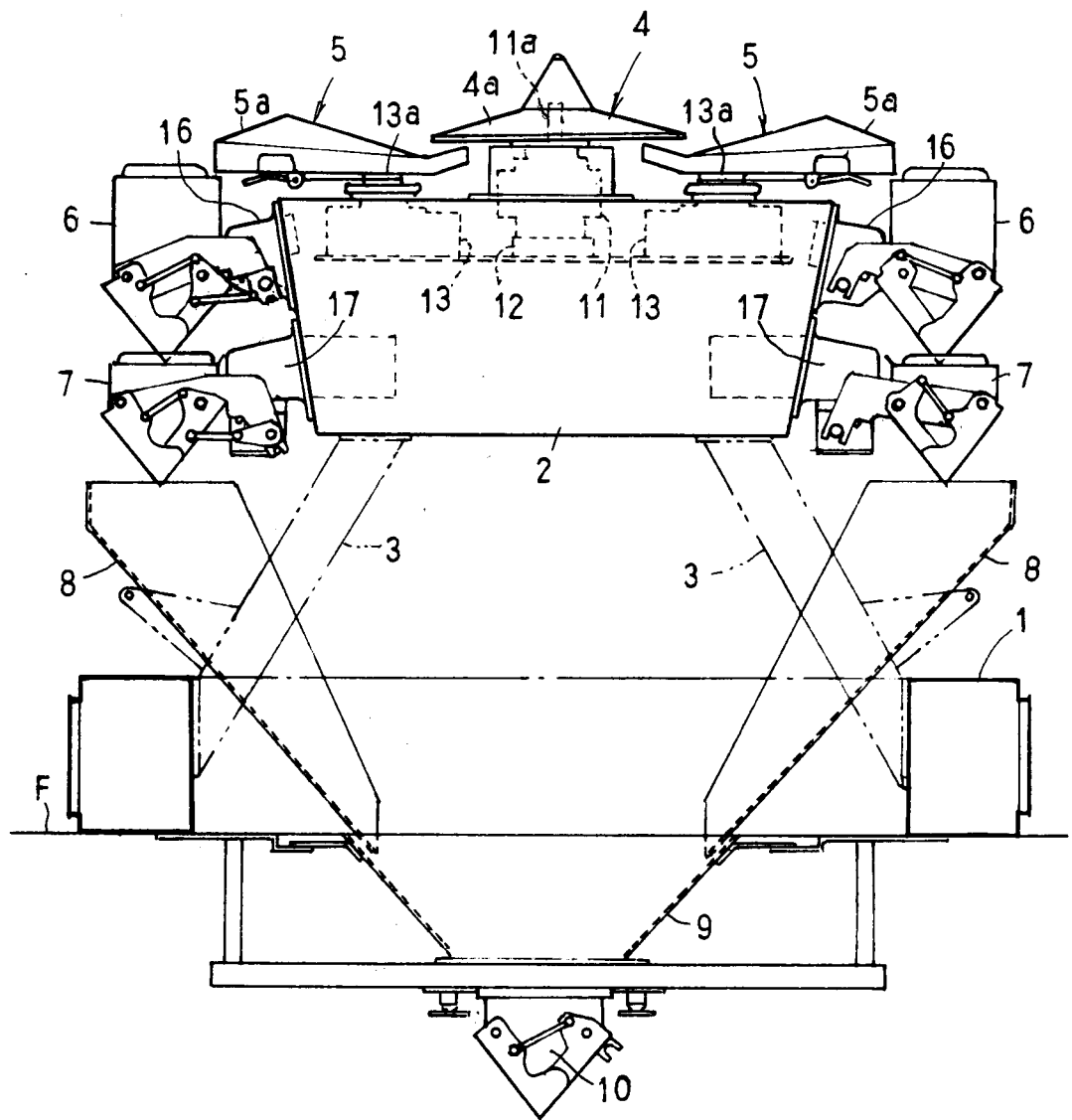
請求項5に記載の組合せ計量装置の防水構造。

[請求項7]

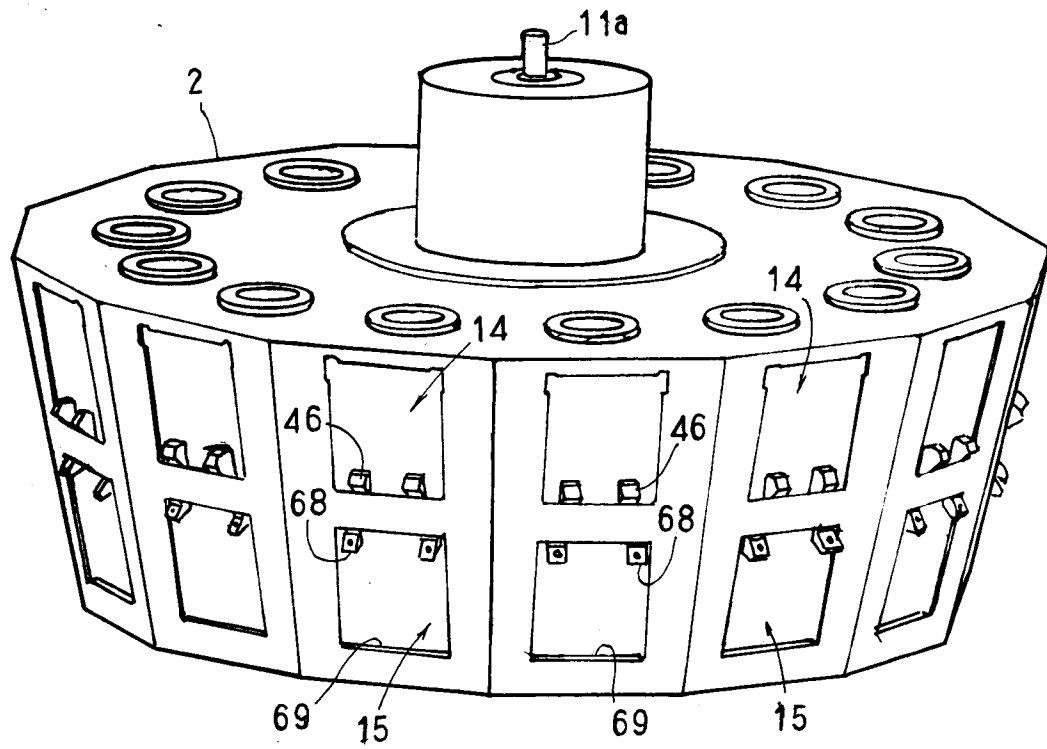
前記ユニットケースの前記開口の上部及び前記センター基体の前記開口の上部には、前記ユニットケース側に備えられた傾斜面と前記センター基体側に備えられた傾斜面とが互いに係合する係合部、及び、締結部材によって前記ユニットケースと前記センター基体とが連結される連結部のうちのいずれか一方が設けられると共に、前記ユニットケースの前記開口の下部及び前記センター基体の前記開口の下部には、前記係合部、及び、前記連結部のうちのいずれか他方が設けられ、前記係合部は、前記連結部における前記締結部材の締結によって前記ユニットケースの前記傾斜面が、前記センター基体の前記傾斜面に係合固定される、

請求項3に記載の組合せ計量装置の防水構造。

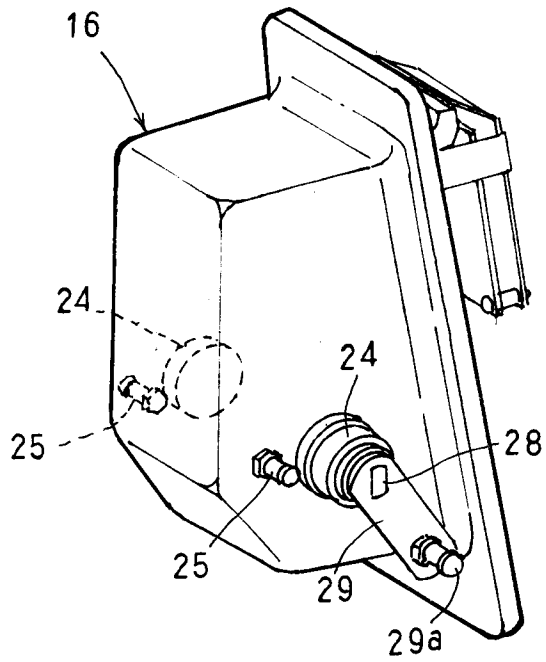
[図1]



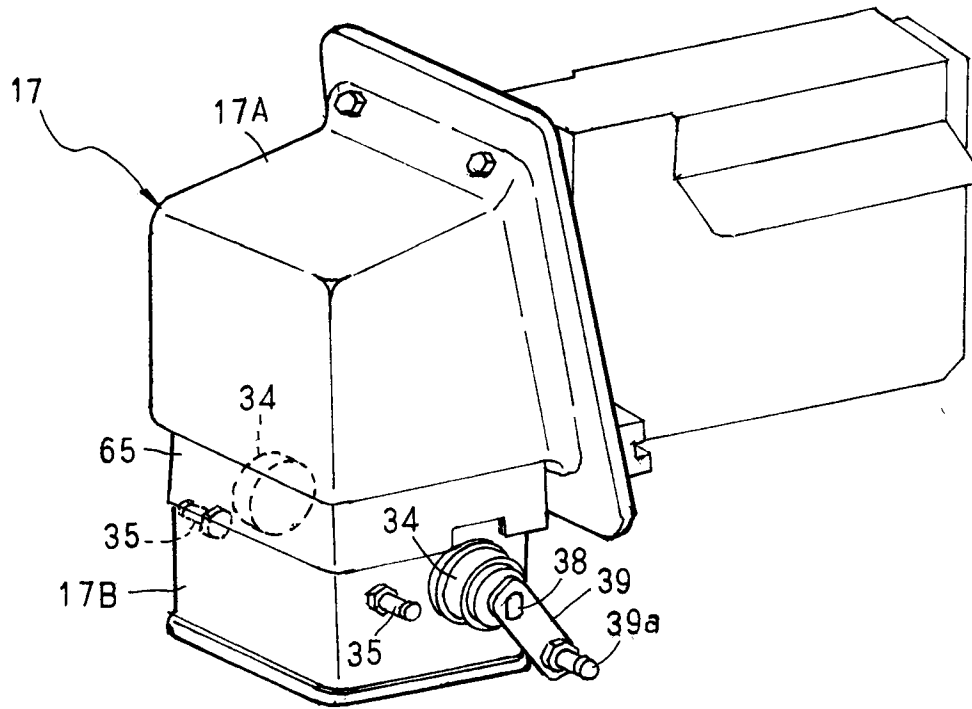
[図2]



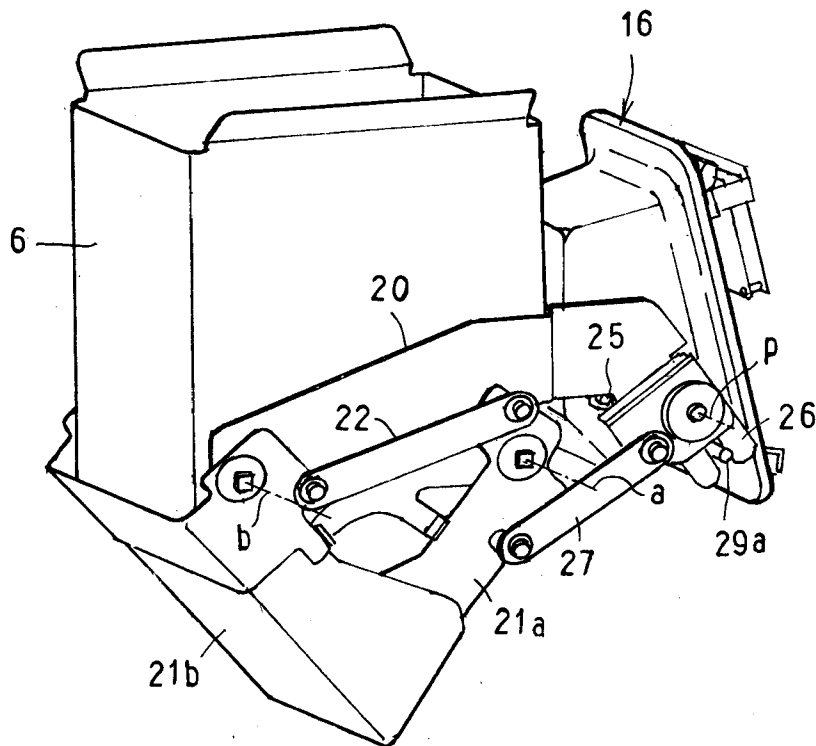
[図3]



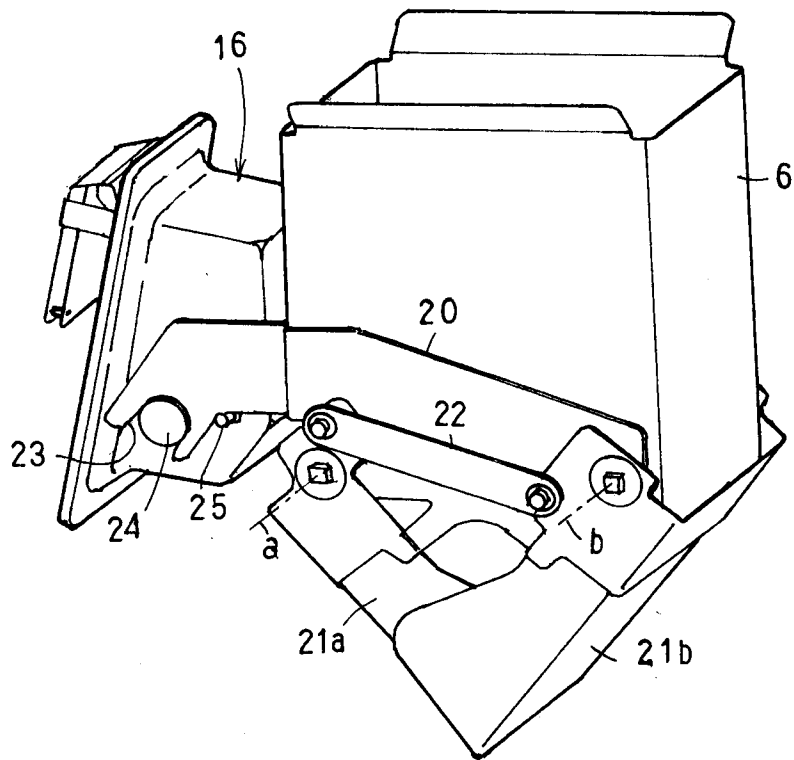
[図4]



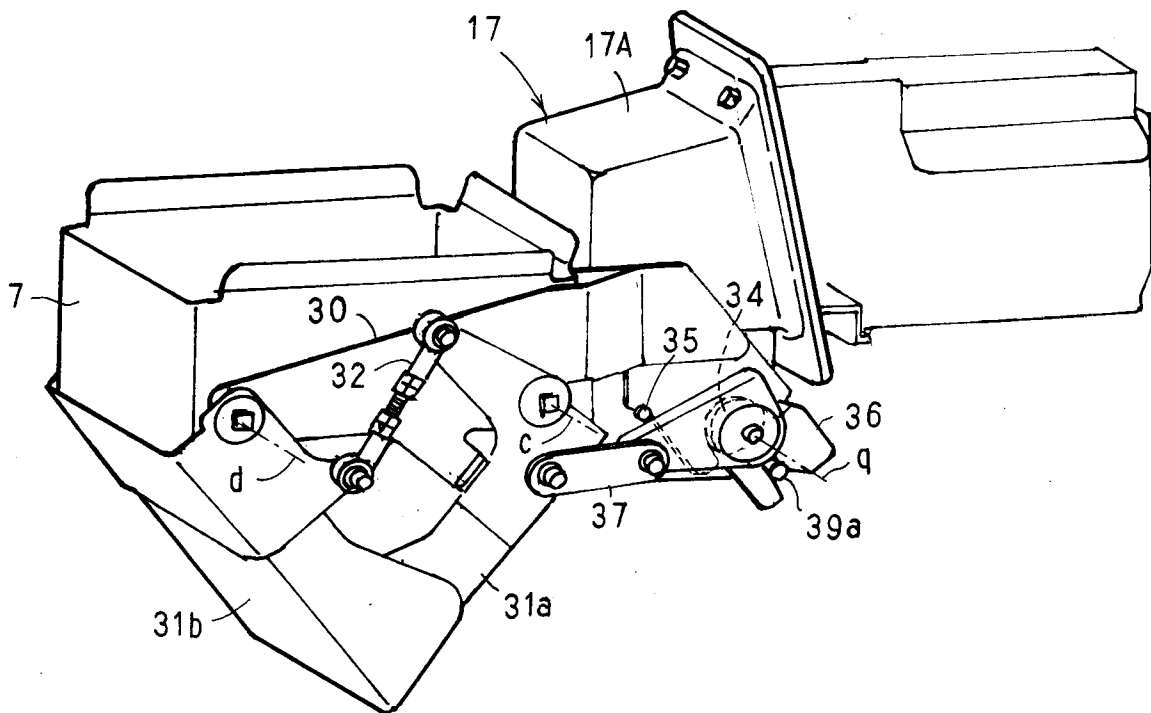
[図5]



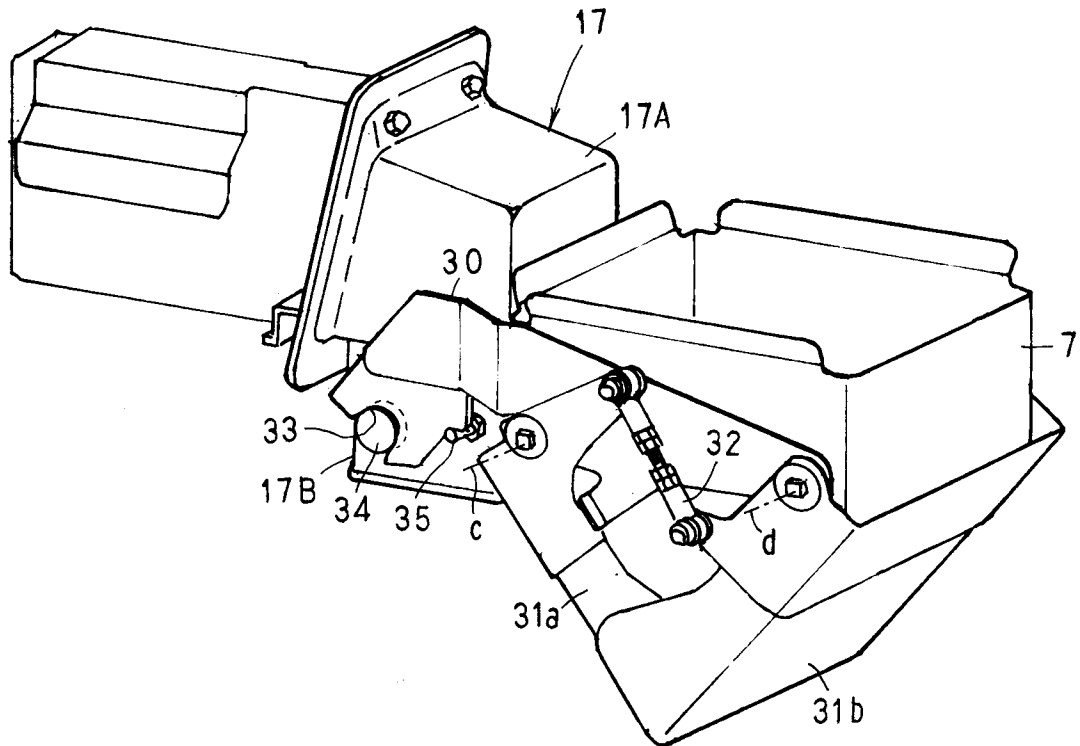
[図6]



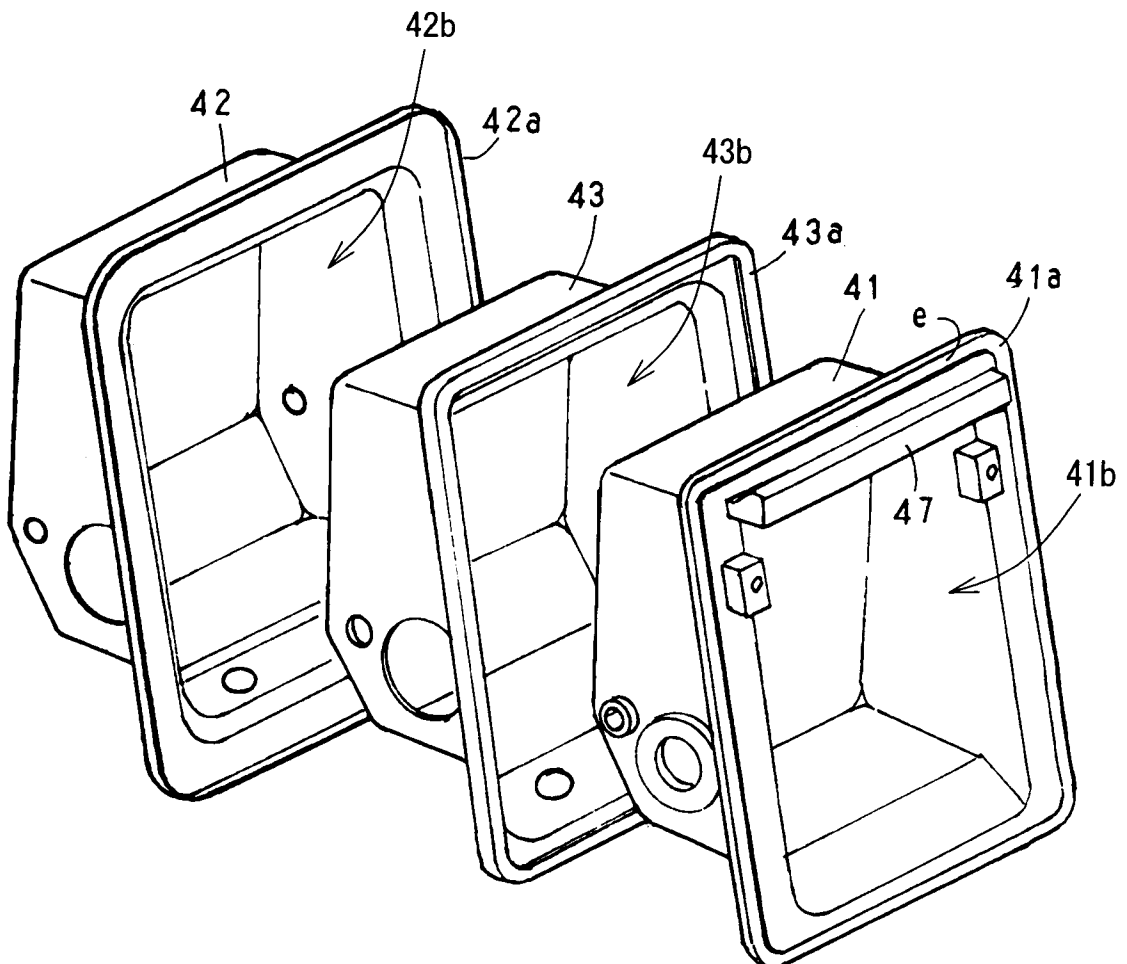
[図7]



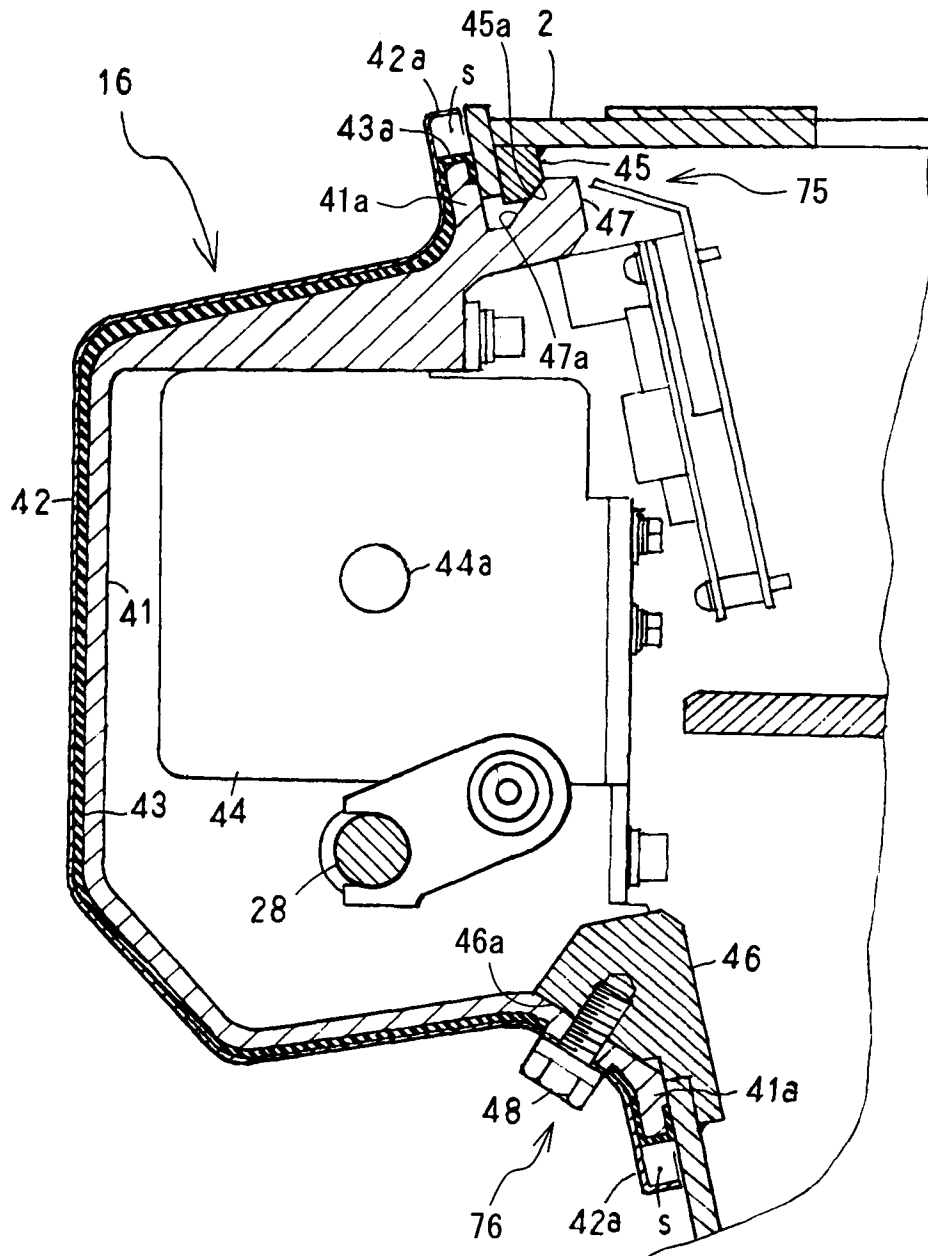
[図8]



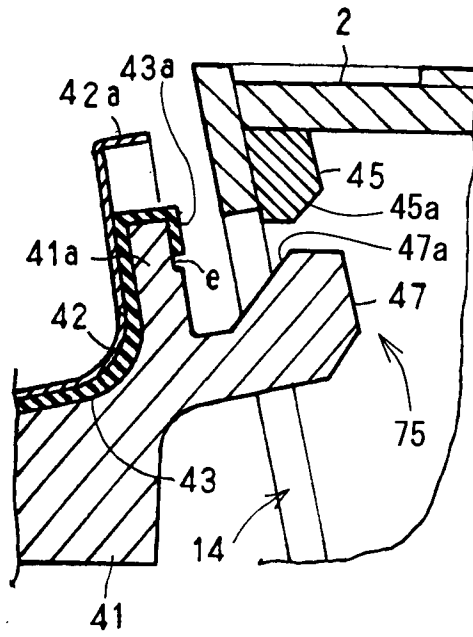
[図9]



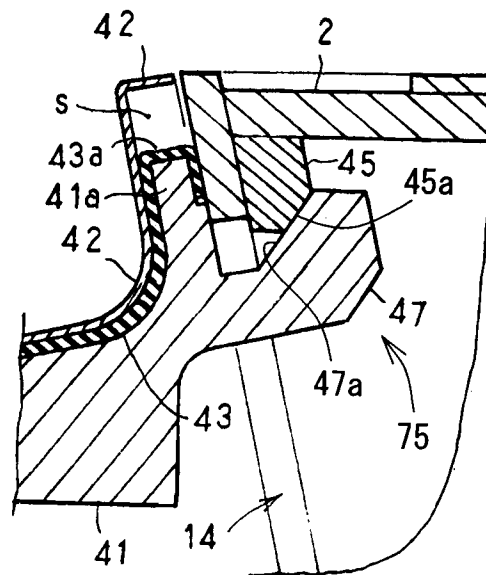
[図10]



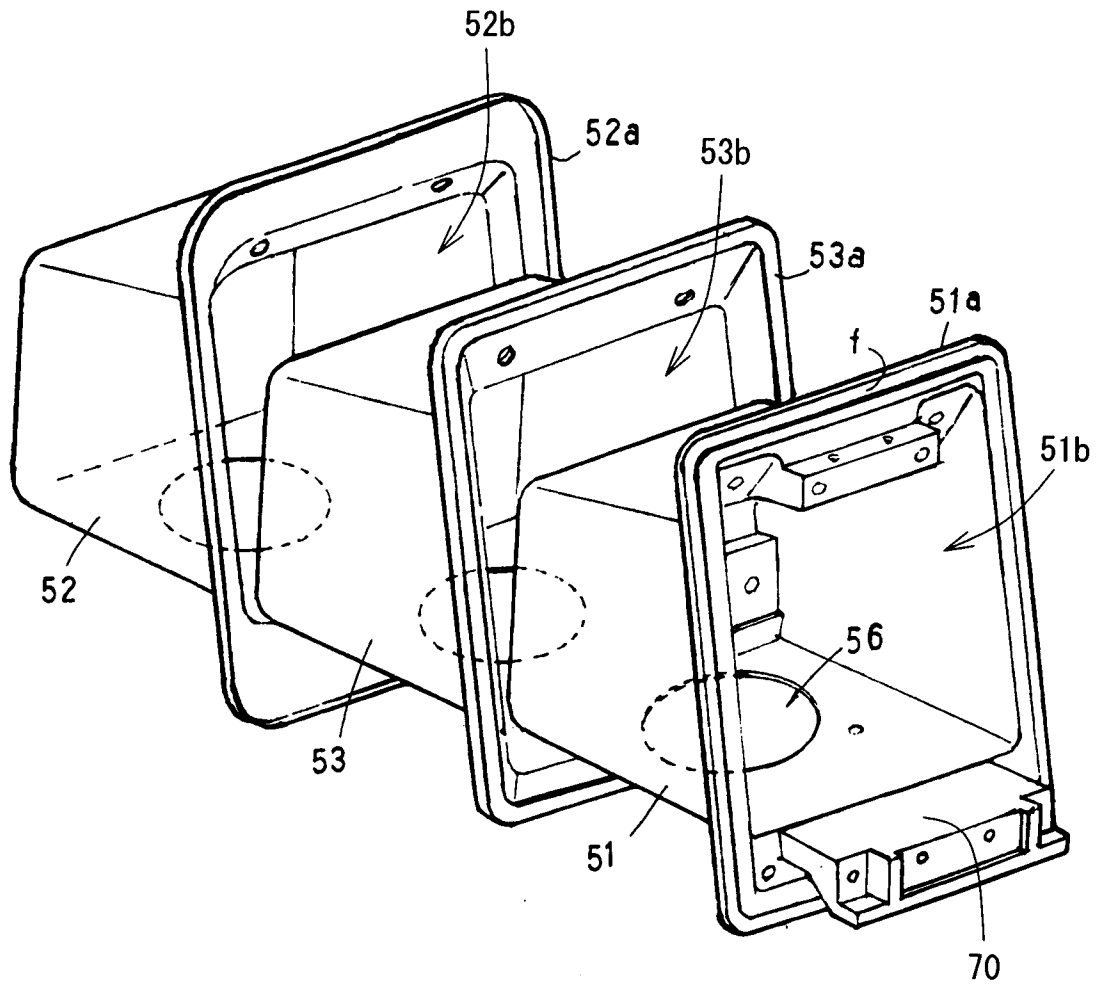
[図11]



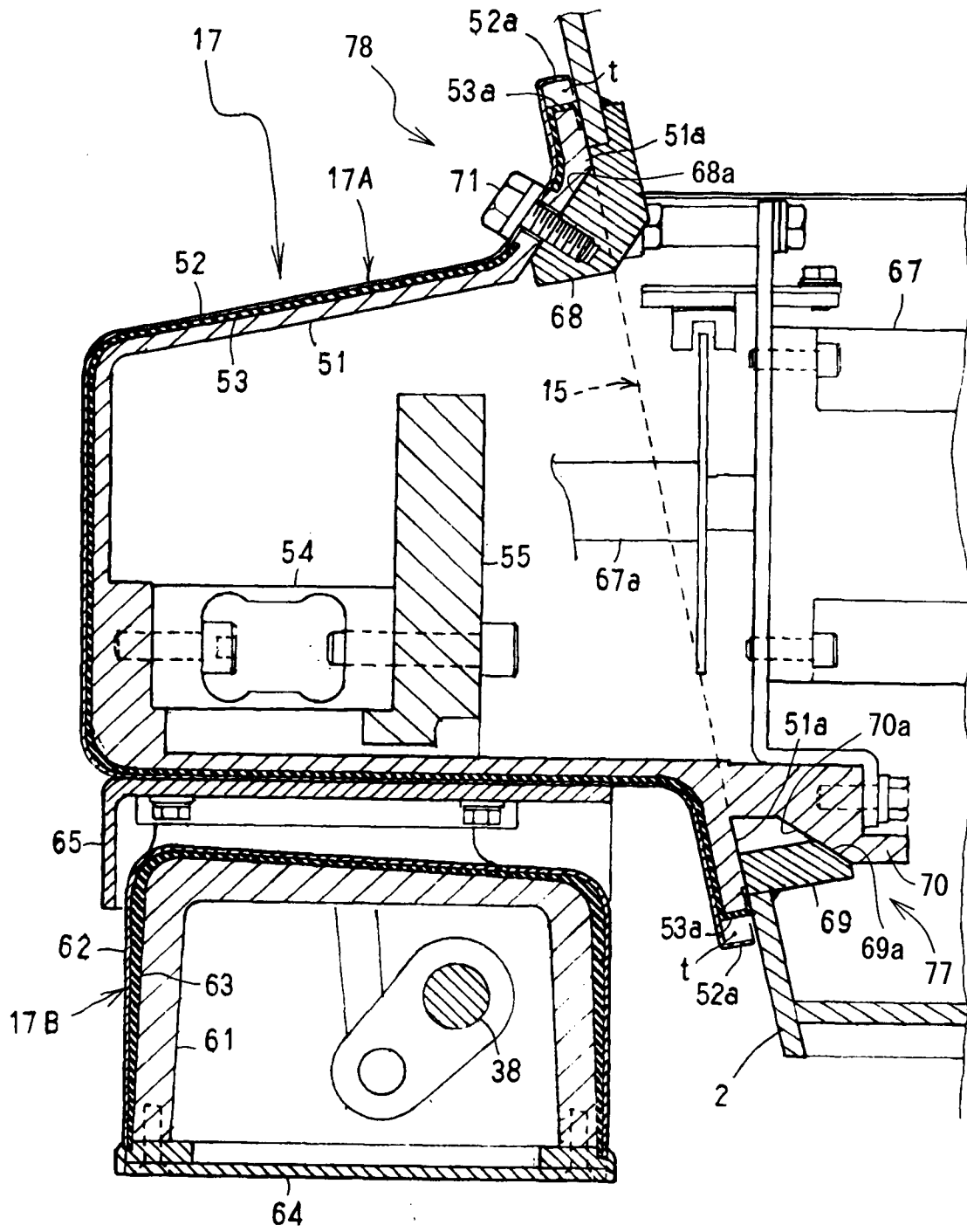
[図12]



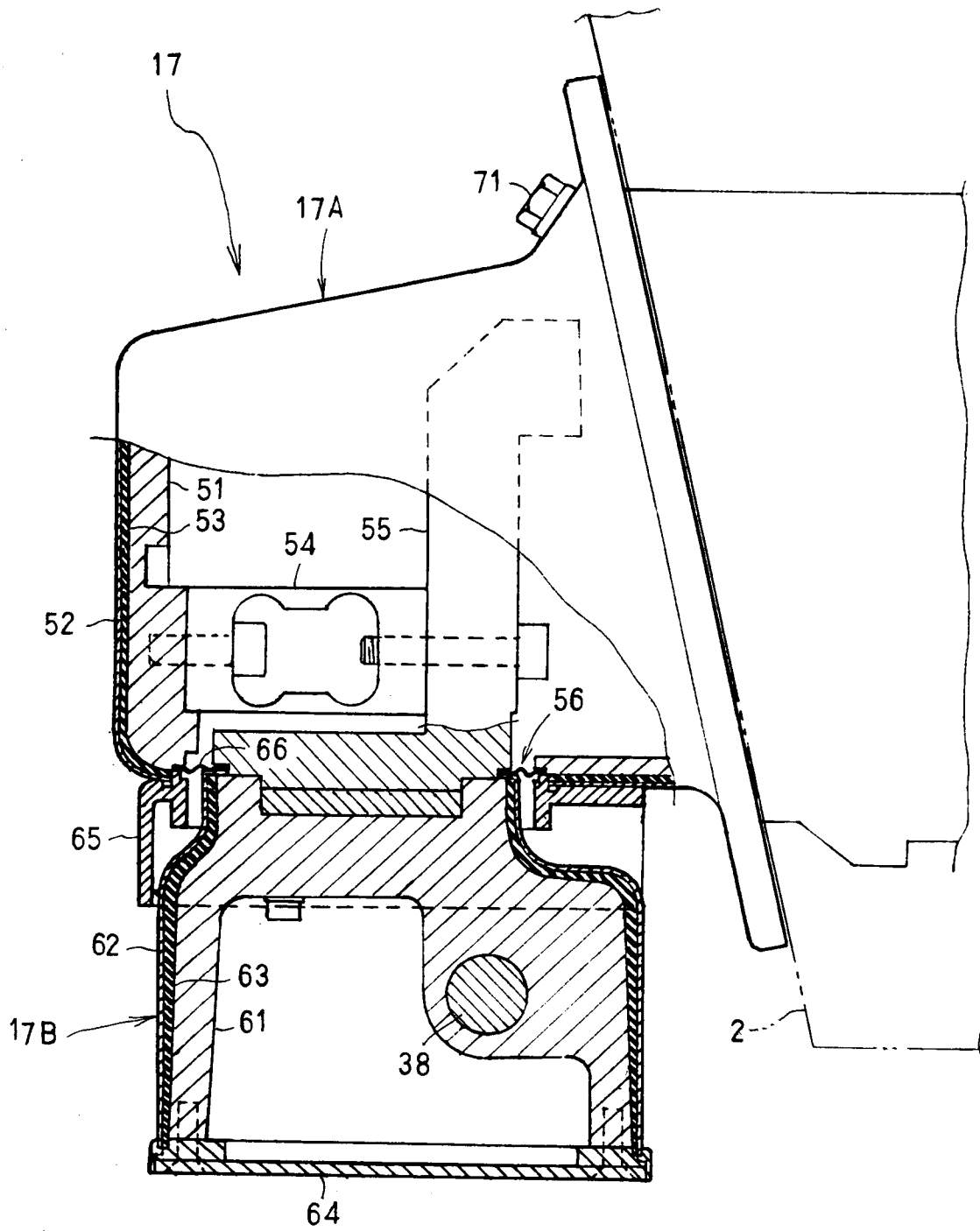
[図13]



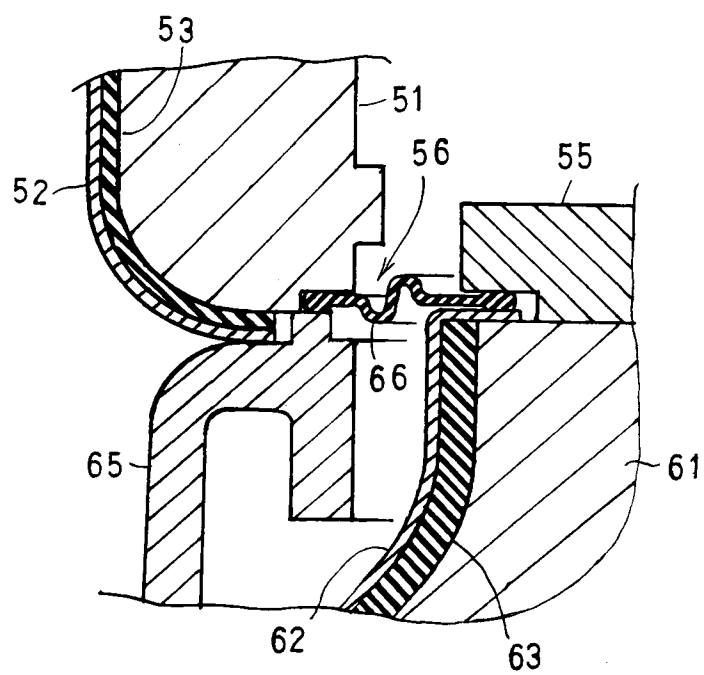
[図14]



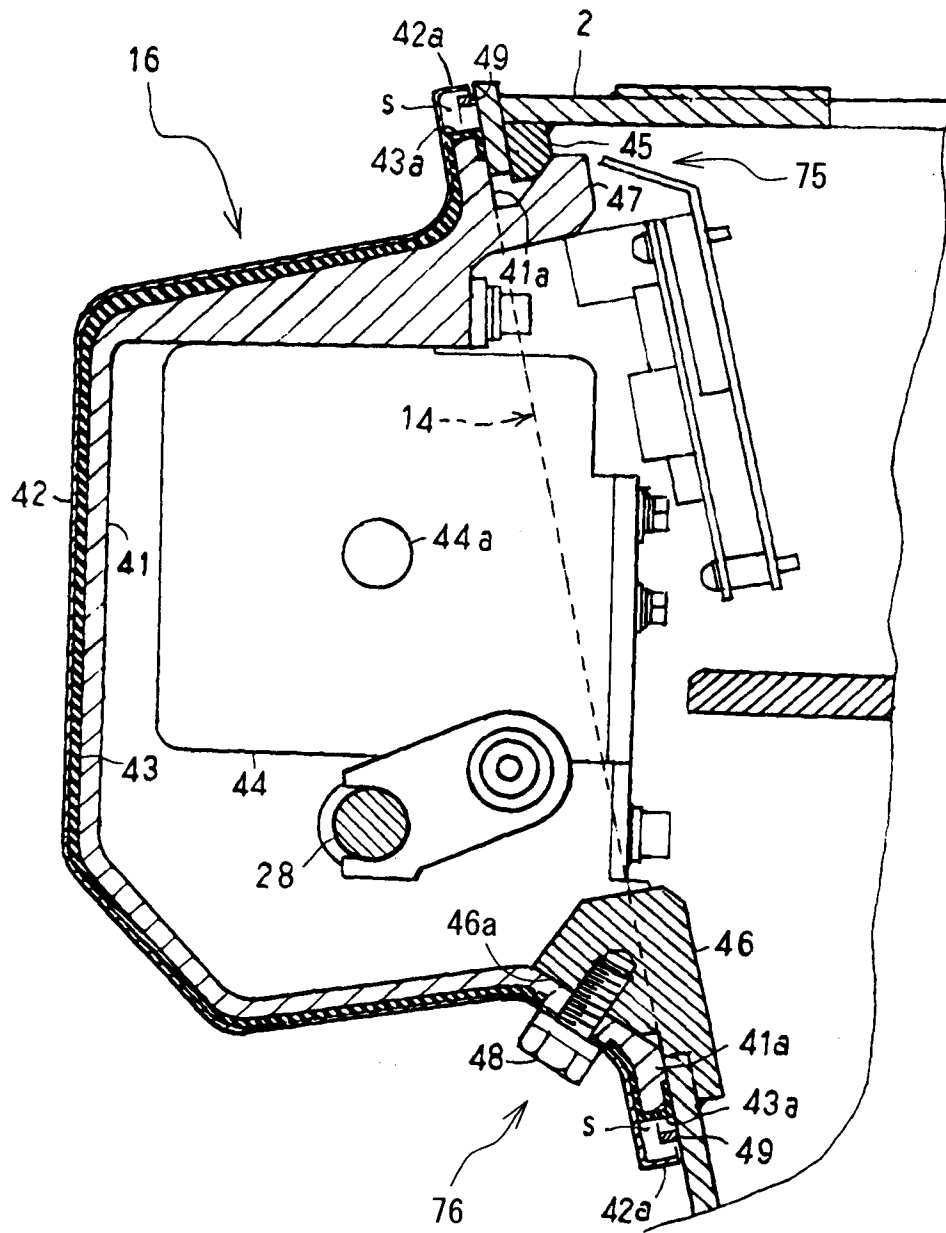
[図15]



[図16]



[図17]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/015756

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
G01G 19/387(2006.01)i FI: G01G19/387 E		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G01G 19/387; H05K 5/02		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2023 Registered utility model specifications of Japan 1996-2023 Published registered utility model applications of Japan 1994-2023		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2001-349769 A (ANRITSU CORP.) 21 December 2001 (2001-12-21)	1-7
A	WO 2021/210167 A1 (YAMATO SCALE CO., LTD.) 21 October 2021 (2021-10-21)	1-7
A	JP 2-167434 A (ISHIDA SCALES MFG. CO., LTD.) 27 June 1990 (1990-06-27)	1-7
A	US 6365845 B1 (TRIANGLE PACKAGE MACHINERY COMPANY) 02 April 2002 (2002-04-02)	1-7
A	JP 2006-147868 A (CANON ELECTRONICS INC.) 08 June 2006 (2006-06-08)	1-7
A	JP 9-270277 A (OKI ELECTRIC IND CO., LTD.) 14 October 1997 (1997-10-14)	1-7
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 16 May 2023		Date of mailing of the international search report 30 May 2023
Name and mailing address of the ISA/JP Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/JP2023/015756

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2001-349769 A	21 December 2001	(Family: none)	
WO 2021/210167 A1	21 October 2021	CN 115315616 A	
JP 2-167434 A	27 June 1990	US 5038875 A EP 362567 A2 DE 68903820 T2	
US 6365845 B1	02 April 2002	(Family: none)	
JP 2006-147868 A	08 June 2006	(Family: none)	
JP 9-270277 A	14 October 1997	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G01G 19/387(2006.01)i FI: G01G19/387 E		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） G01G 19/387; H05K 5/02 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922 - 1996年 日本国公開実用新案公報 1971 - 2023年 日本国実用新案登録公報 1996 - 2023年 日本国登録実用新案公報 1994 - 2023年		
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2001-349769 A (アンリツ株式会社) 21.12.2001 (2001 - 12 - 21)	1-7
A	WO 2021/210167 A1 (大和製衡株式会社) 21.10.2021 (2021 - 10 - 21)	1-7
A	JP 2-167434 A (株式会社石衡器製作所) 27.06.1990 (1990 - 06 - 27)	1-7
A	US 6365845 B1 (TRIANGLE PACKAGE MACHINERY COMPANY) 02.04.2002 (2002 - 04 - 02)	1-7
A	JP 2006-147868 A (キヤノン電子株式会社) 08.06.2006 (2006 - 06 - 08)	1-7
A	JP 9-270277 A (沖電気工業株式会社) 14.10.1997 (1997 - 10 - 14)	1-7
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 “T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日	16.05.2023	国際調査報告の発送日 30.05.2023
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 公文代 康祐 2F 4741 電話番号 03-3581-1101 内線 3216	

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
 PCT/JP2023/015756

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2001-349769 A	21.12.2001	(ファミリーなし)	
WO 2021/210167 A1	21.10.2021	CN 115315616 A	
JP 2-167434 A	27.06.1990	US 5038875 A	
		EP 362567 A2	
		DE 68903820 T2	
US 6365845 B1	02.04.2002	(ファミリーなし)	
JP 2006-147868 A	08.06.2006	(ファミリーなし)	
JP 9-270277 A	14.10.1997	(ファミリーなし)	